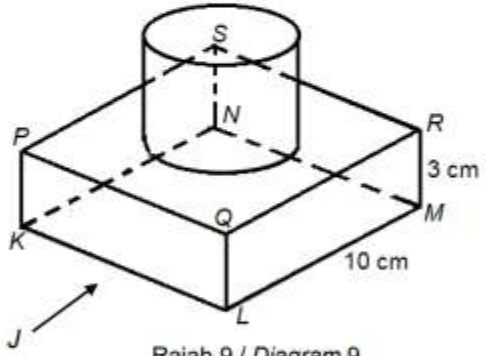
PELAN DONGAKAN / PLAN AND ELEVATIONS

MELAKA

(b) Rajah 9 menunjukkan kek mini yang dihasilkan oleh Dania untuk projek akhir semester beliau. Bentuk kek mini tersebut adalah gabungan sebuah kuboid dan sebuah silinder. Kedudukan silinder adalah tepat di tengah-tengah kuboid tersebut. Diberi bahawa tapak kuboid adalah berbentuk segi empat sama. Manakala, tinggi dan diameter silinder masing-masing ialah 4 cm dan 6 cm.

Diagram 9 shows the shape of a mini cake produced by Dania for her final project. The shape of the mini cake is a combination of a cuboid and a cylinder. The position of the cylinder is exactly at the centre of the cuboid. Given that the base of the cuboid is rectangular in shape. While, the height and diameter of the cylinder are 4 cm *and* 6 cm *respectively.*



Rajah 9 / *Diagram* 9

Lukis dengan skala penuh, dongakan kek mini itu pada satah mencancang sebagaimana dilihat dari *J*.

Draw to full scale,the elevation of the mini cake on a vertical plane as viewed from J.

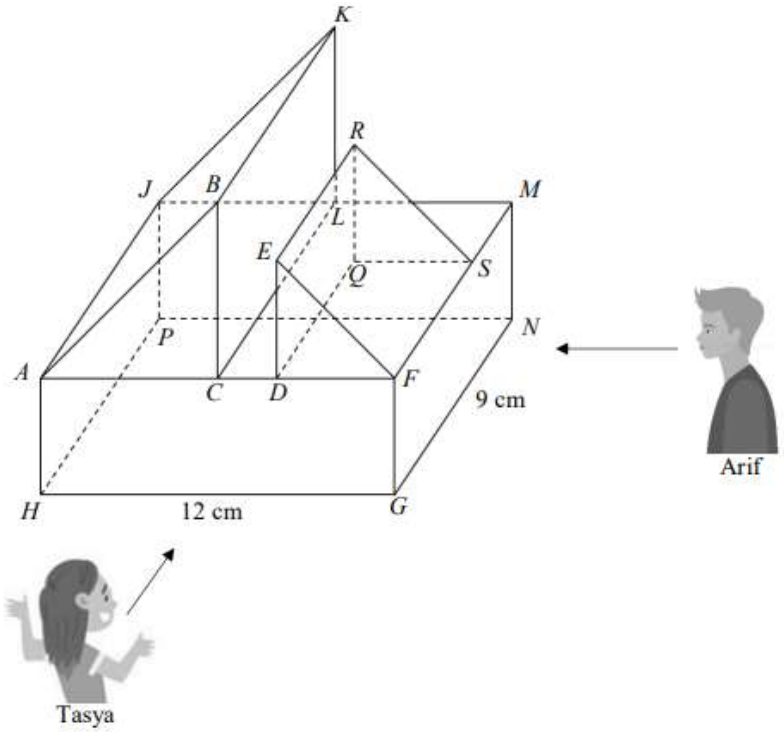
[4 markah / *marks*]

Jawapan / *Answer* :

SMKA / SABK

Rajah 9 menunjukkan dua orang murid daripada sekumpulan murid, iaitu Arif dan Tasya yang sedang memandang dari jauh sebuah arca barang perhiasan dalam rumah yang dibina berdasarkan gabungan sebuah kuboid dan dua buah prisma tegak. Diberi bahawa segi tiga sama kaki *ABC* dan *DEF* ialah keratan rentas seragam bagi kedua-dua pepejal berbentuk prisma tegak itu.

Diagram 9 shows two students from a group of students, namely Arif and Tasya who are looking from a distance a sculpture of a home decoration item constructed based on a combination of a cuboid and two right prisms. Given that the isosceles triangles ABC and DEF are the uniform cross sections of the two right prism solids.



Rajah 9
Diagram 9

Diberi $BC = 6$ cm, $ED = FG = 4.5$ cm dan $SM : SF = 1 : 2$

Given $BC = 6$ cm, $ED = FG = 4.5$ cm *and* $SM : SF = 1 : 2$

(*b*) Lukis dengan skala penuh,

Draw to full scale,

(i) dongakan arca itu pada satah mencancang yang selari dengan *GH* sebagaimana dilihat oleh Tasya.

the elevation of the sculpture on a vertical plane parallel to GH as viewed by Tasya.

(ii) dongakan arca itu pada satah mencancang yang selari dengan *GN* sebagaimana dilihat oleh Arif

the elevation of the sculpture on a vertical plane parallel to GN as viewed by Arif.

[8 markah]
[8 *marks*]

(*c*) Kemudian, guru meminta murid-murid untuk membina semula arca dalam Rajah 9 dengan menggunakan plastisin secara berkumpulan. Diberi bahawa jumlah masa dalam minit yang diperlukan untuk menyiapkan tugasan tersebut, *t*, berubah secara songsang dengan bilangan murid dalam setiap kumpulan, *n*. Arif dan Tasya yang menjalankan tugasan secara berpasangan memerlukan masa selama 50 minit untuk menyiapkan tugasan tersebut. Hitung masa yang diperlukan, *t*, dalam minit, jika 3 orang murid lagi menyertai kumpulan mereka.

Then, the teacher asked the students to reconstruct the sculpture in Diagram 9 using plasticine in groups. Given that the total time in minutes required to complete the task, t, varies inversely with the number of students in each group, n. Arif and Tasya who carry out the task in pairs need 50 minutes to complete the task. Calculate the time required, t, in minutes, if 3 more students join their group.

[3 markah]
[3 *marks*]

Jawapan / *Answer:*

(*a*)

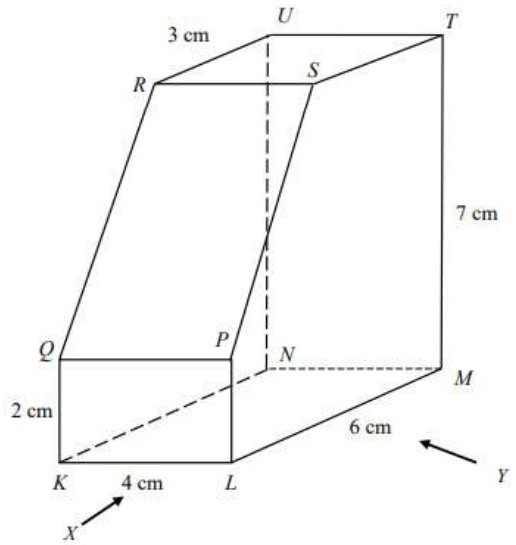
(*b*) (ii)

(*b*) (i)

JOHOR SET 3

Rajah 5 menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dengan tapak segiempat tepat *KLMN* terletak di atas meja mengufuk. Permukaan *LMTSP* ialah keratan rentas seragamnya. Segiempat tepat *QPSR* ialah satah condong. Segiempat tepat *RSTU* ialah satah mengufuk. Tepi *LP* dan *MT* adalah tegak.

Diagram 5 shows a solid right prism with a rectangular base KLMN on a horizontal table. The surface LMTSP is the uniform cross- section of the prism. Rectangle QPSR is an inclined plane and the rectangular RSTU is a horizontal plane. LP and MT are vertical edges.



Rajah 5/ *Diagram 5*

Lukis dengan skala penuh ,
Draw full scale,

a) pelan objek
the plan of the object. [3 markah/3 *marks*]

b) dongakan objek dari arah X
the elevation of the object as viewed from X [3 markah/3 *marks*]

c) dongakan objek dari arah Y
the elevation of the object as viewed from Y [4 markah/4 *marks*]

Dongakan depan/ *front elevation*

Dongakan sisi/ *side elevation*

45^0

Pelan/ *Plan*

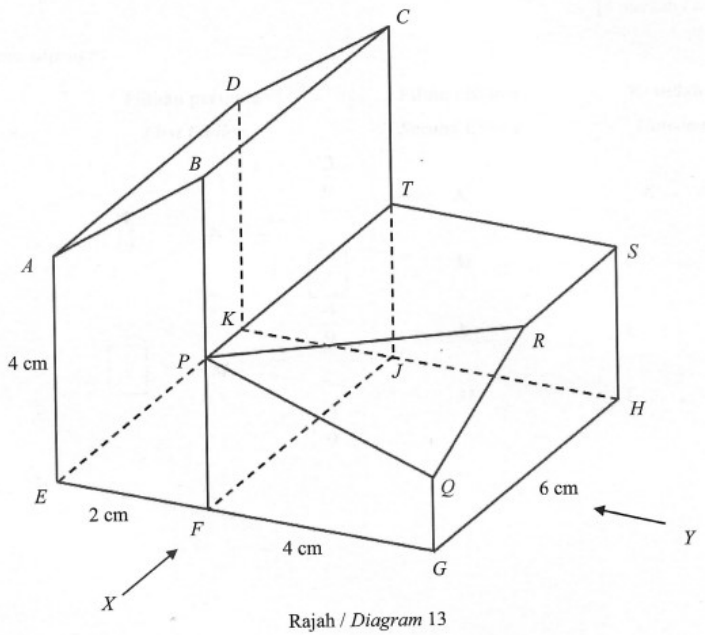
KEDAH

Rajah 13 menunjukkan sebuah gabungan pepejal berbentuk prisma tegak dan kuboid yang dicantumkan pada satah mencancang *FJTP*. Sebuah piramid dikeluarkan dari kuboid tersebut. Tapak *EFGHJK* terletak di atas satah mengufuk. Satah segi empat *ABCD* dan segi tiga *PQR* ialah satah condong. *ABFE* ialah keratas rentas seragam prisma itu.

Tinggi *GQ* adalah $\frac{1}{2}$ *HS* dan $HS = SR = CT = 3$ cm.

Diagram 13 *shows a solid right prism and a cuboid-shaped solid joined on the vertical plane of FJTP. A pyramid is removed from the cuboid. The base EFGHJK is placed on the horizontal plane. The rectangular ABCD and the triangle PQR are inclined planes. ABFE is the uniform cross section of the prism.*

The height of GQ is $\frac{1}{2}$ *HS and* $HS = SR = CT = 3$ cm.



Rajah / *Diagram* 13

Lukis dengan skala penuh,

Draw to full scale,

(*a*) dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan *EFG* sebagaimana dilihat dari *X*,

the elevation of the combined solid on a vertical plane parallel to EFG as viewed from X,

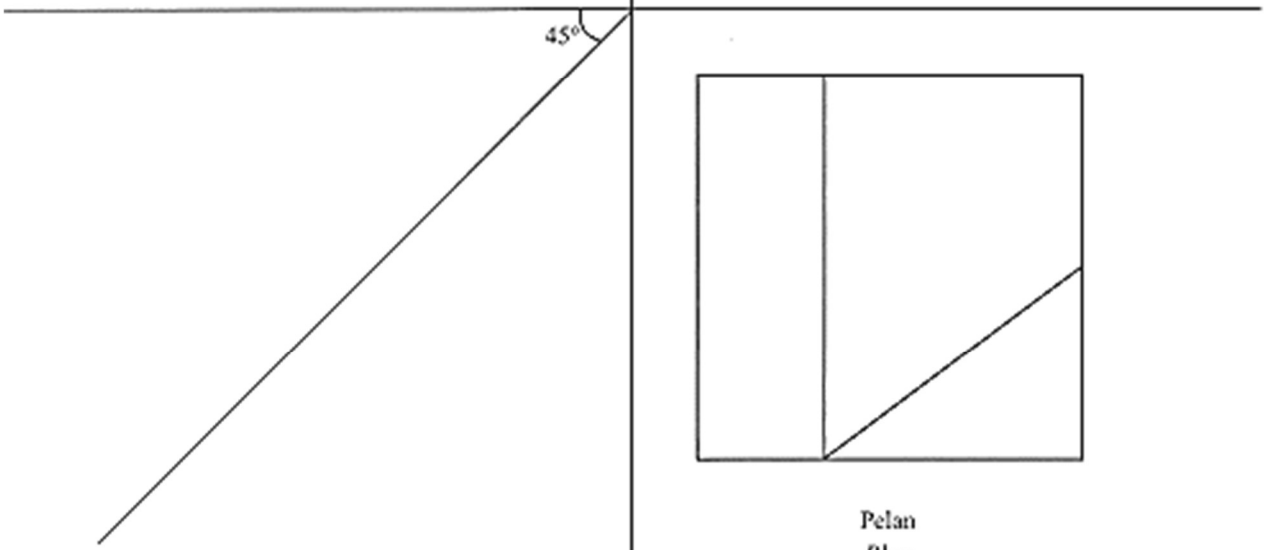
(*b*) dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan *GH* sebagaimana dilihat dari *Y*.

the elevation of the combined solid on a vertical plane parallel to GH as viewed from Y.

[9 markah / *marks*]

Dongakan arah *Y*
Elevation from Y

Dongakan arah *X*
Elevation from X

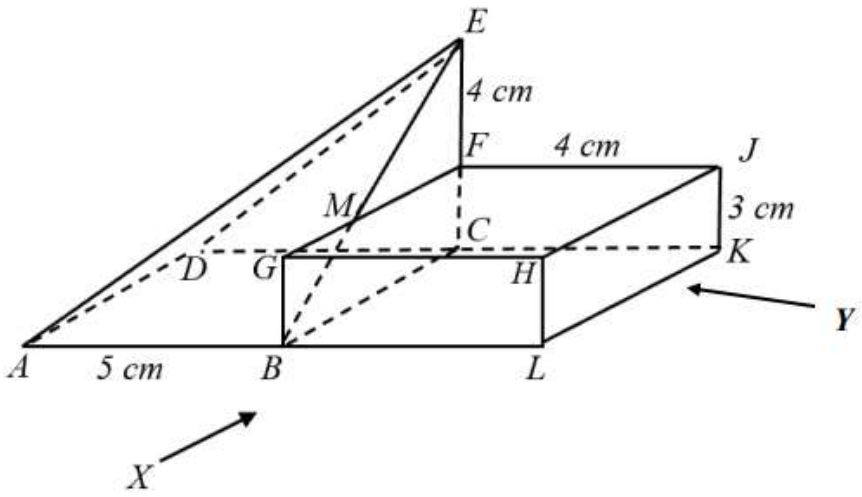


Pelan
Plan

JOHOR SET 1

Sebuah pepejal berbentuk kuboid dengan tapak segi empat sama *BLKC* dicantumkan kepada piramid seperti dalam Rajah 12 pada satah mencancang *BCFM*. Tapak *ABLKCD* terletak di atas satah mengufuk.

A solid cuboid with square base BLKC is joined to the pyramid as shown in Diagram 12 at the vertical plane BCFM. The base ABLKCD lies on a horizontal plane.



Rajah 12

Diagram 12

Lukis dengan skala penuh,

Draw to full scale,

(a) dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan *ABL* sebagaimana dilihat dari *X*.

The elevation of the composite solid on a vertical plane parallel to ABL as viewed from X.

[4 markah/ *4 marks*]

(b) dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan *LK* sebagaimana dilihat dari *Y*.

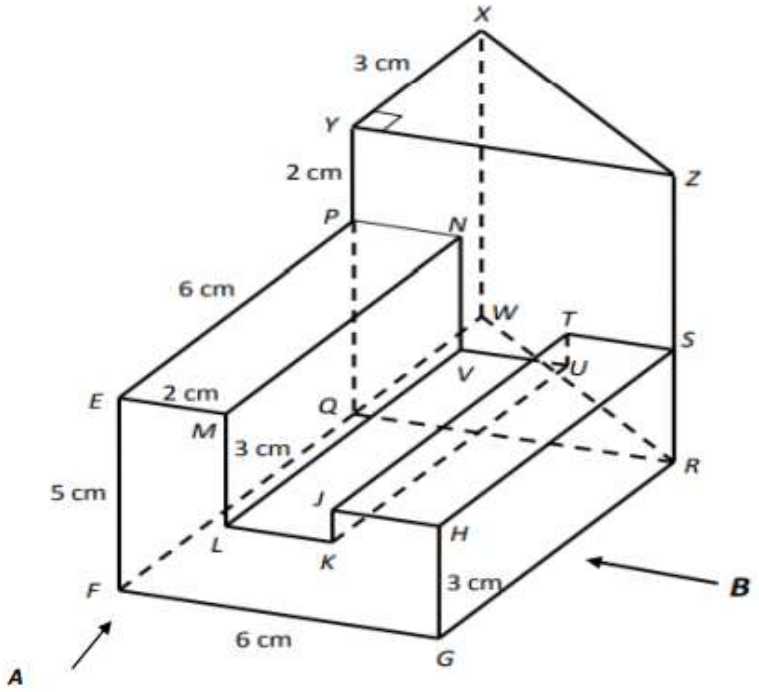
The elevation of the composite solid on a vertical plane parallel to LK as viewed from Y.

[5 markah/5 *marks*]

JOHOR SET 2

Sebuah pepejal prisma tegak dengan tapak segi empat tepat *FGRQ* terletak di atas satah mengufuk. *EFGHJKLM* ialah keratan rentas seragamnya. Segi empat tepat *EMNP, LKUV* dan *JHST* adalah satah mengufuk. *FE, LM, KJ* dan *GH* adalah sisi mencancang dan *EM = LK = JH* = 2 cm. Sebuah pepejal lain berbentuk prisma tegak dicantumkan dalam pada satah tegak *PQRSTUVN* dengan *XYZ* ialah keratan rentasnya. Tapak *FGRWQ* terletak pada satah mengufuk dan *FQW* ialah garis lurus. Pepejal gabungan adalah seperti ditunjukkan dalam rajah 12 di bawah.

An upright prism solid with a rectangular base FGRQ lies on the horizontal plane. EFGHJKLM is its uniform cross section. The rectangles EMNP, LKUV and JHST are horizontal planes. FE, LM, KJ and GH are the vertical sides and EM = LK = JH = 2 cm. Another vertical prism -shaped solid is joined in on the vertical plane PQRSTUVN with XYZ being its cross section. The base FGRWQ lies on the horizontal plane and FQW is a straight line. The combined solids are as shown in Diagram 12 below



Rajah 12 / *Diagram 12*

(a) Lukis dengan skala penuh, dongakan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan *FG* sebagaimana dilihat dari *A*.
Draw full scale, the elevation of the solid on a vertical plane parallel to FG as viewed from A

[4 markah / 4 *marks*]

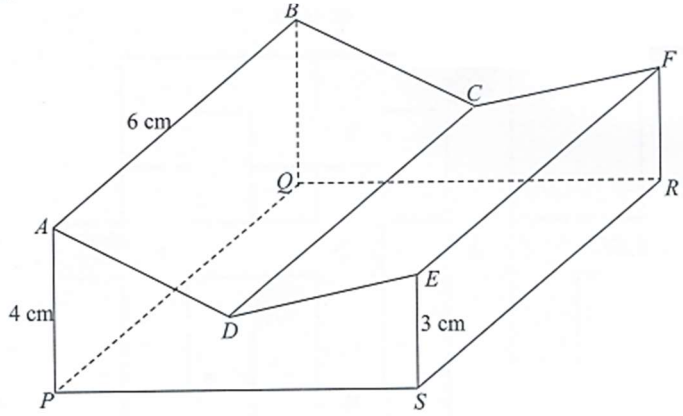
(b) Lukis dengan skala penuh, dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan *GR* sebagaimana dilihat dari *B*.
Draw full scale, the elevation of the combined solid on a vertical plane parallel to GR as viewed from B.

[5 markah/5 *marks*]

N9

(*a*) Rajah 10.1 menunjukkan sebuah pepejal dengan tapaknya *PQRS* yang berbentuk segiempat sama terletak di atas meja mengufuk. Permukaan *ADESP* ialah keratan rentas seragamnya. Tepi *AP*, *BQ*, *FR* dan *ES* adalah tegak dengan keadaan *AP* = *BQ* dan *ES* = *FR*. Tepi *BA* adalah selari dengan *CD* dan *FE*. *ABCD* dan *DCFE* adalah satah condong. Titik *D* adalah 2 cm tegak di atas titik tengah *PS*.

Diagram 10.1 *shows a solid with the square base PQRS on a horizontal plane. The surface ADESP is its uniform cross section. AP, BQ, FR and ES are vertical edges, such that AP = BQ and ES = FR. The edge BA is parallel to CD and FE. ABCD and DCFE are incline planes. Point D is* 2 cm *vertically above of the mid point of PS.*



Rajah 10.1
Diagram 10.1

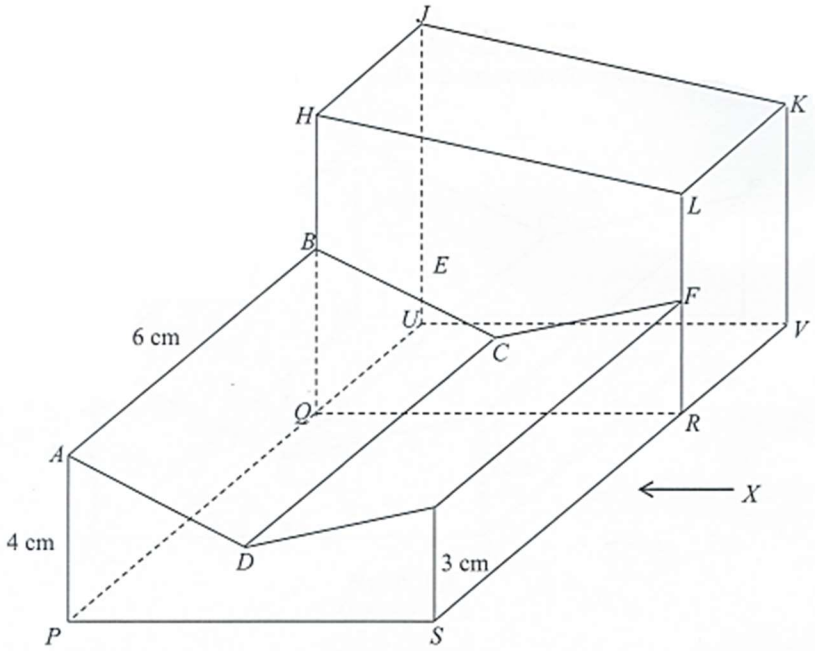
Lukiskan dengan skala penuh, pelan pepejal itu.

Draw in full scale, the plan of the solid.

[3 *markah*]

(*b*) Sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dengan keratan rentas seragam *HLRQ* dicantumkan kepada pepejal dalam Rajah 10.1 pada satah tegak *BQRFC*. Pepejal gabungan adalah seperti dalam Rajah 10.2. Satah *PQUVRS* ialah satah mengufuk. Diberi *HQ* = *JU* = 7 cm, *KV* = *LR* = 6 cm dan *HJ* = *LK* = 3 cm.

A solid right prisme with the uniform cross section HLRQ is joined to the solid in Diagram 10.1 *at the vertical plane BQRFC. The combined solid is shown in Diagram* 10.2. *The plane PQUVRS is in horizontal plane. Given HQ* = *JU* = 7 cm, *KV* = *LR* = 6 cm *and HJ* = *LK* = 3 cm.



Rajah 10.2
Diagram 10.2

Lukiskan dengan skala penuh, dongakan pepejal gabungan itu pada satah mencancang yang selari dengan *SRV* sebagaimana dilihat dari *X*.

Draw in full scale, the elevation of the combined solid on a vertical plane parallel to SRV as viewed from X.

[5 *markah*]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)

KELANTAN

(b) Cikgu Alam membuat keputusan menempah kek seperti dalam Rajah 7.2. Semasa majlis berlangsung, Cikgu Alam memotong bahagian pertama pada kek berbentuk kubus. Baki kek selepas potongan pertama ditunjukkan dalam Rajah 7.3.

Cikgu Alam decides to order a cake as shown in Figure 7.2. During the ceremony, Cikgu Alam cut the first part of the cube -shaped cake. The remainder of the cake after the first cut is shown in Figure 7.3.

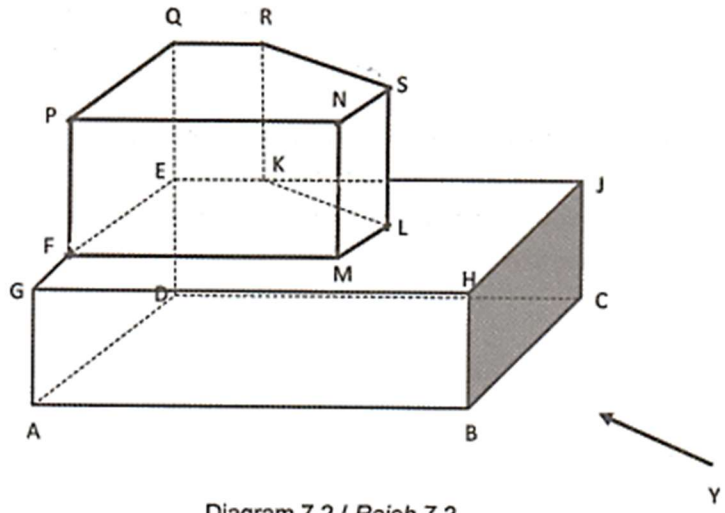


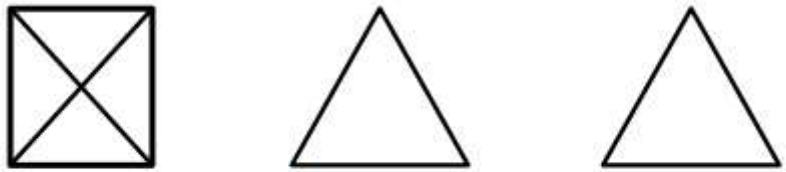
Diagram 7.2 / *Rajah 7.2*

Tepi RK dan SL adalah tegak. Di beri GF = ML = 12 cm. Dengan menggunakan skala 1: 3, lukis dongakan kek yang tinggal itu pada satah mencancang yang selari dengan BC, sebagaimana yang dilihat dari Y.

The edges of RK and SL are perpendicular. Given GF = ML = 12 cm. By using a scale of 1: 3, draw the elevation of the remaining cake on a vertical plane parallel to BC, as viewed from Y. [4 markah / *marks*]

KUANTAN. PAHANG

(a) Rajah 8.1 menunjukkan pelan dan dongakan bagi suatu pepejal geometri.
Diagram 8.1 shows the plan and elevation of a solid geometry.



Pelan *Plan* | Dongakan hadapan *Front elevation* | Dongakan sisi *Side elevation*

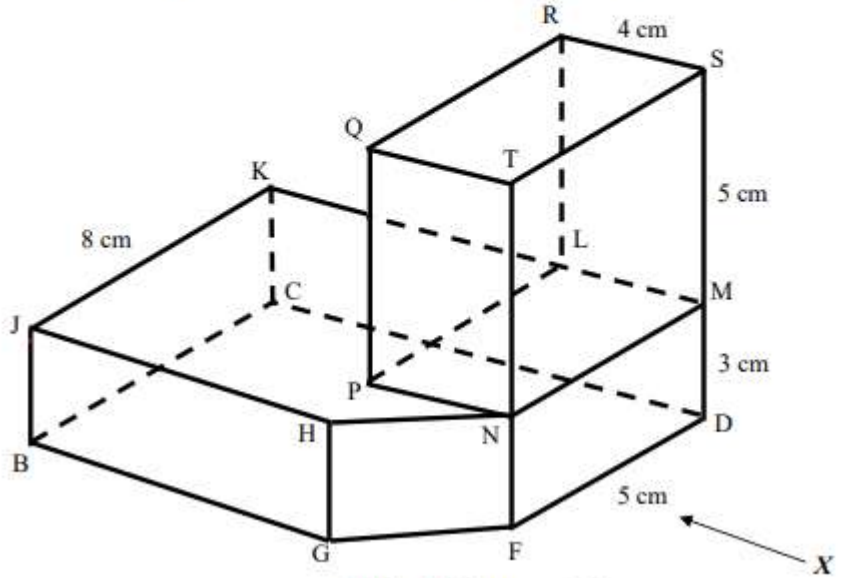
Rajah 8.1 / *Diagram 8.1*

Namakan pepejal geometri itu.
Name the solid geometry.

[1 markah /*mark*]

(b) Anda **tidak** dibenarkan menggunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.
*You are **not** allowed to use graph paper to answer this question.*

Rajah 8.2 menunjukkan gabungan pepejal yang terdiri daripada sebuah prisma dengan tapak *BCDFG* terletak pada satah mengufuk dan sebuah kuboid pada satah *LMNP*. Diberi JK = HL, *CD* = 10 cm, *LM* = *PN* = *QT* = *RS* = 4 cm dan *DF* = *MN* = *LP* = *RQ* = *ST*.
Diagram 8.2 shows a composite solid consisting of a prism with the base of BCDFG located on the horizontal plane and a cuboid on the LMNP plane. Given JK = HL, CD = 10 cm, LM = PN = QT = RS = 4 cm and DF = MN = LP = RQ = ST.



Rajah 8.2 / *Diagram 8.2*

Lukis dengan skala penuh,
Draw to full scale,

(i) pelan gabungan pepejal itu,
the plan of the composite solid,

[4 markah /*marks*]

(ii) dongakan gabungan pepejal pada satah mencancang yang selari dengan *DF* sebagaimana dilihat dari *X*.
the elevation of the composite solid on a vertical plane parallel to DF as viewed from X.

[4 markah /*marks*]

Jawapan / *Answer*

(a) .....

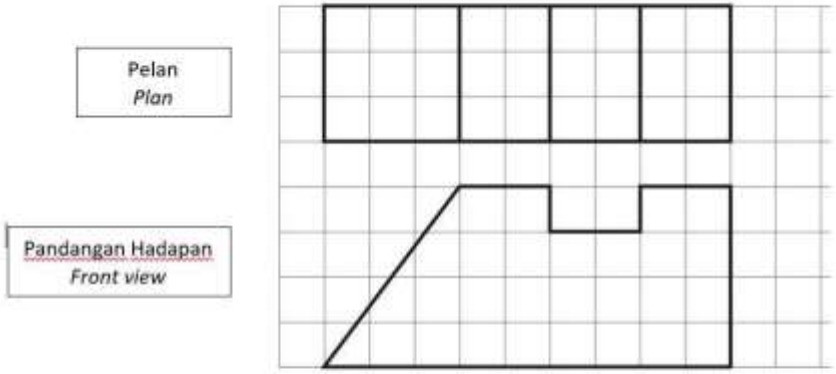
(b) (i)

(b) (ii)

PEKAN, PAHANG

(*a*) Rajah 5.1 merupakan pelan dan pandangan hadapan sebuah prisma.

The diagram 5.1 is a plan and front view of prism.



Rajah / *Diagram 5.1*

Lukiskan pandangan sisi prisma berkenaan pada ruangan grid yang telah disediakan.

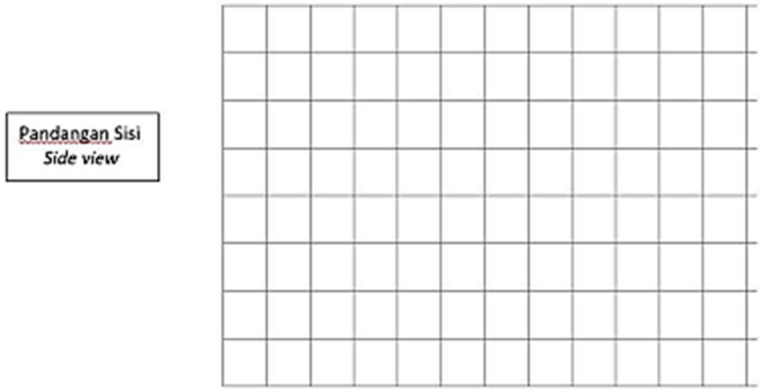
Draw a side view, in the space provided.

[2 markah/ *marks*]

Jawapan / *Answer*:

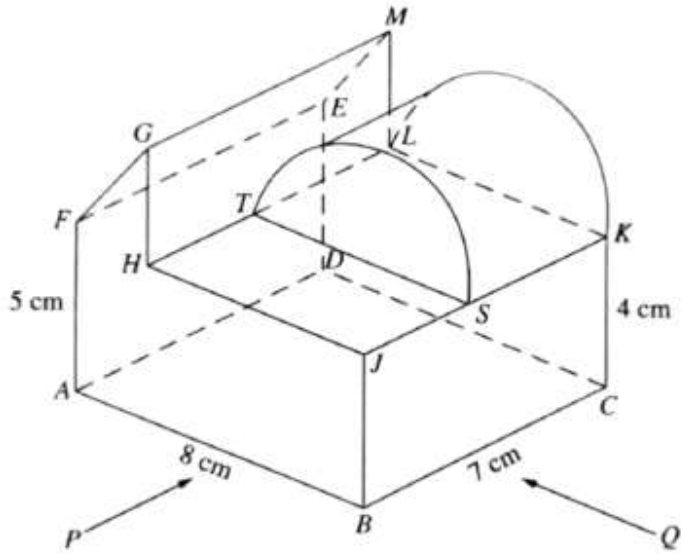
(*a*)

Sisi



(*b*) Sebuah pepejal berbentuk separuh silinder berdiameter 6 cm dicantumkan kepada prisma pada rajah 5.2 pada satah SLKT . Panjang SK ialah 4 cm. Gabungan pepejal adalah seperti ditunjukkan pada Rajah 5.2.

A semi - cylindrical solid with a diameter of 6 cm is attached to the prism in figure 5.2 on the SLKT plane. The length of the SK is 4 cm. The Solid combination is as shown in figure 5.2



Rajah / *Diagram 5.2*

Lukis dengan skala penuh ,

Draw at full scale,

(*i*) Pelan gabungan pepejal itu,

Plan the solid combination,

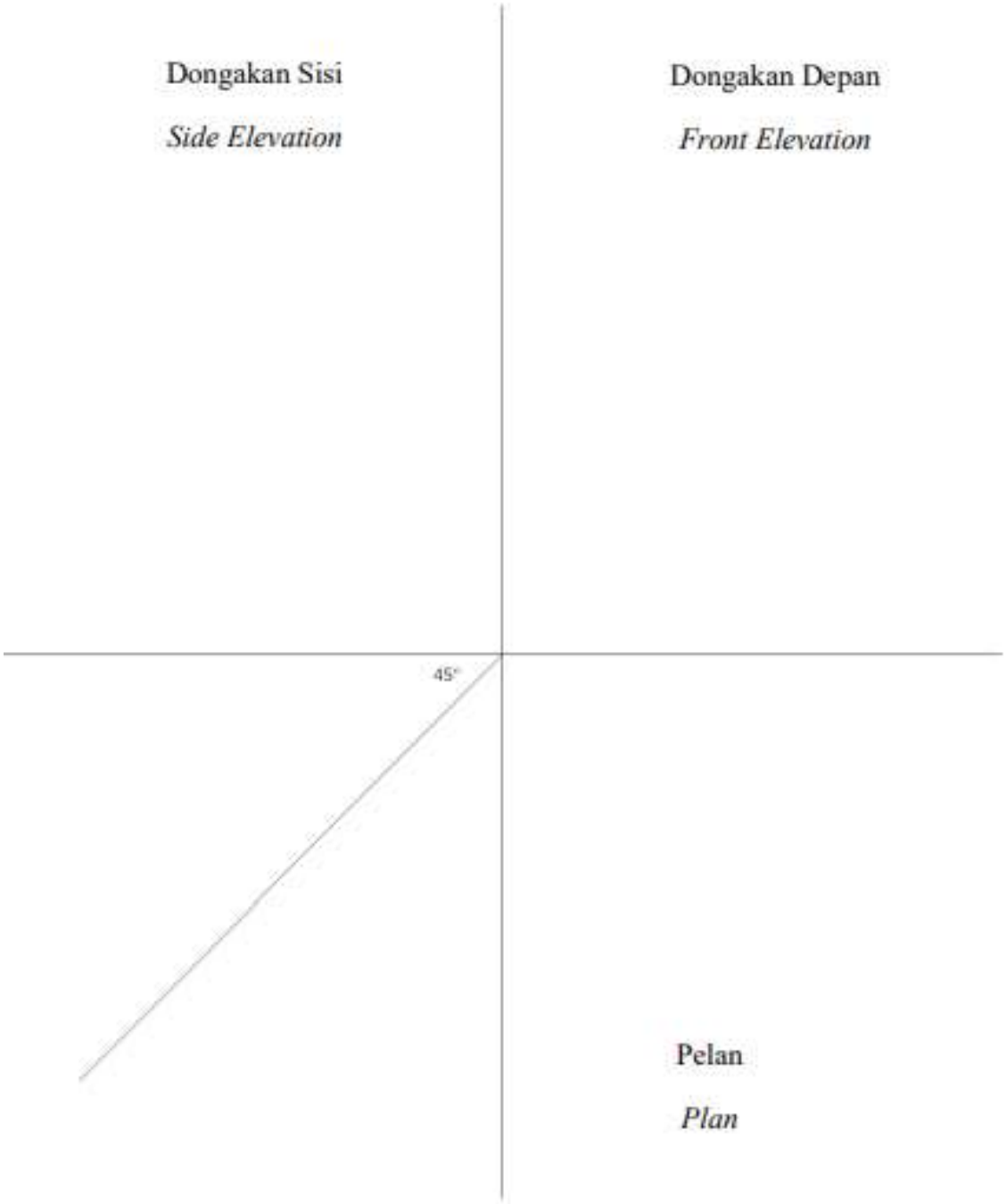
[3 markah/ *marks*]

(*ii*) Dongakan gabungan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan AB sebagaimana dilihat dari P.

Elavate the combined solid on a vertical plane intersecting with AB as seen from P.

[4 markah/ *marks*]

(*b*) (i), (ii)

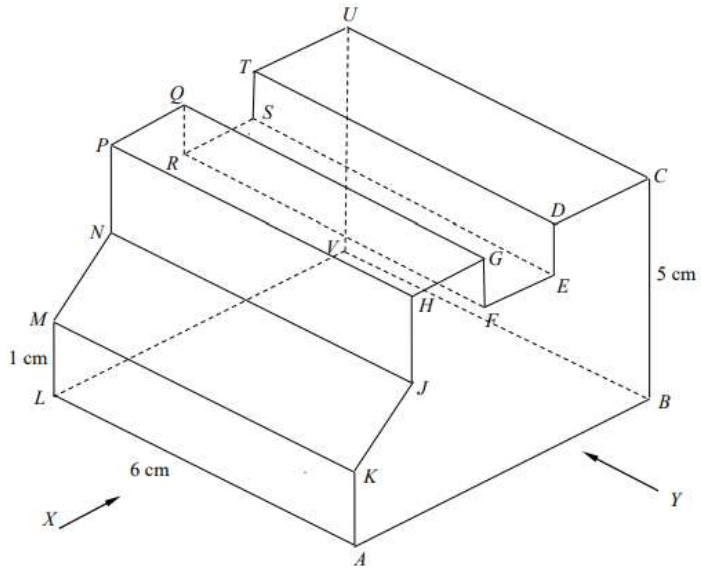

Dongakan Sisi
Side Elevation
Dongakan Depan
Front Elevation
45°
Pelan
Plan

TERENGGANU

Anda **tidak** dibenarkan menggunakan kertas graf untuk menjawab soalan ini.
*You are **not** allowed to use graph paper to answer this question.*

Rajah 7 menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak. *ABCDEFGHJK* ialah keratan rentas seragam prisma tegak itu. Tapak *ABVL* ialah sebuah segi empat sama yang terletak pada satah mengufuk. Segi empat *MKJN* ialah satah condong. Diberi bahawa $ML = DE = EF = FG = GH$ dan $NP = TU = 2$ cm.

Diagram 7 shows a solid right prism. ABCDEFGHJK is the uniform cross section of the right prism. The base ABVL is a square on a horizontal plane. Rectangle MKJN is an inclined plane. Given that $ML = DE = EF = FG = GH$ *and* $NP = TU = 2$ cm.



Rajah 7
Diagram 7

Pada ruang jawapan, lukis dengan skala penuh,
On the answer space, draw to full scale,

(a) dongakan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan *LA* sebagaimana dilihat dari *X*,
the elevation of the solid on a vertical plane parallel to LA as viewed from X,

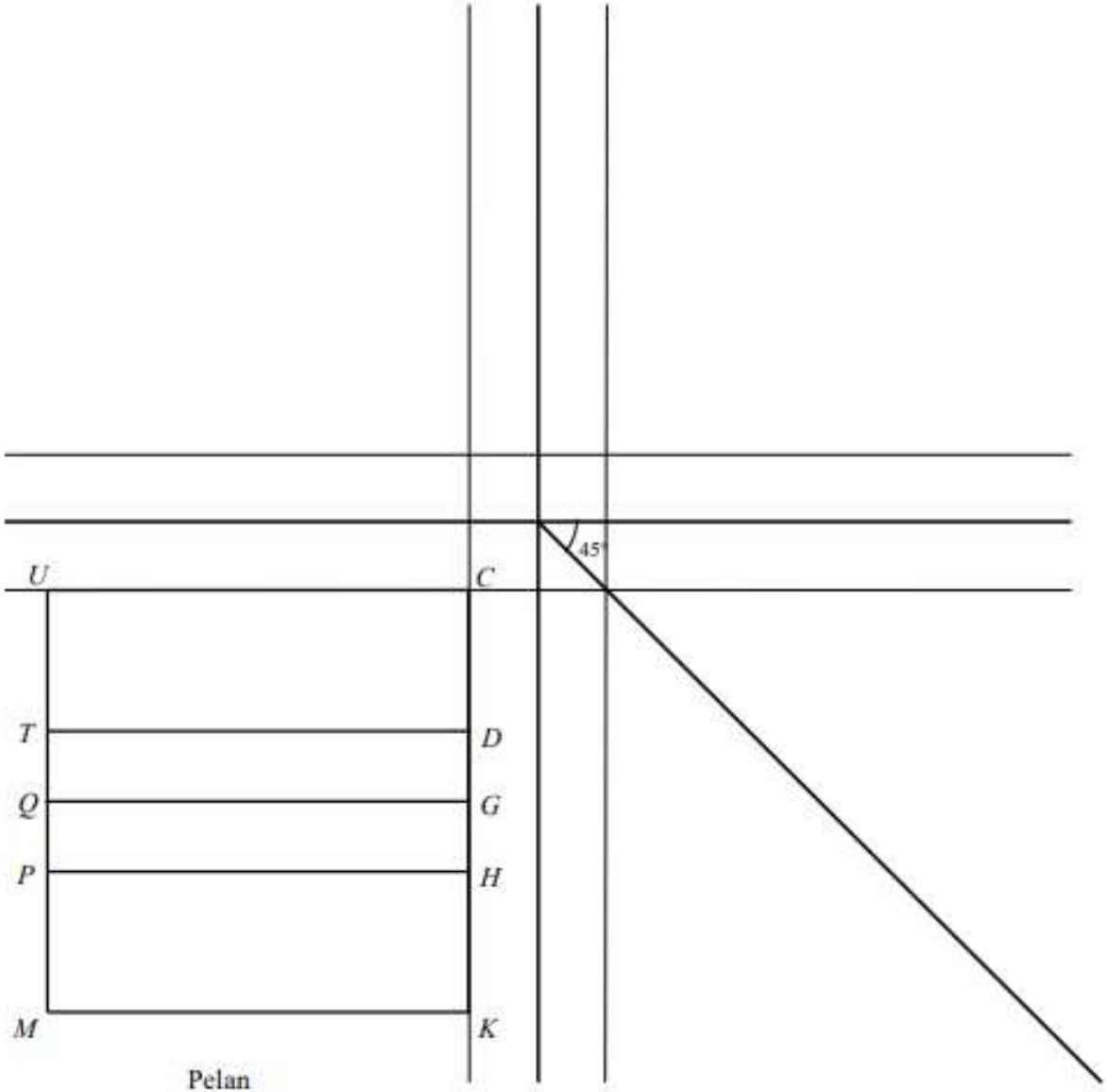
[5 markah / 5 *marks*]

(b) dongakan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan *AB* sebagaimana dilihat dari *Y*.
the elevation of the solid on a vertical plane parallel to AB as viewed from Y.

[4 markah / 4 *marks*]

Dongakan arah *X*
Elevation from X

Dongakan arah *Y*
Elevation from Y

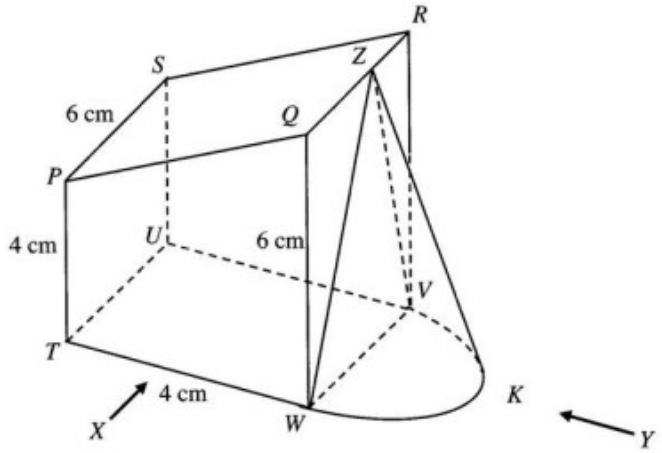


Pelan
Plan

SBP

Rajah 15 menunjukkan gabungan pepejal berbentuk prisma tegak dan separuh kon dengan tapak *TWKVU* di atas satah mengufuk. Trapezium *PQWT* ialah keratan rentas seragam prisma itu. *PQRS* ialah satah condong dan tepi *PT, SU, RV dan QW* adalah tegak.

Diagram 15 *shows a combined solid of right prism and a half cone with base TWKVU on a horizontal plane. Trapezium PQWT is the uniform cross section of the prism. PQRS is an inclined plane and PT, SU, RV and QW are vertical edges.*



Rajah 15
Diagram 15

Lukis dengan skala penuh pada ruang jawapan,
Draw to full scale in the answer space,

(a) dongakan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan *TW* sebagaimana dilihat dari *X*.
the elevation of the composite solid on a vertical plane parallel to TW as viewed from X.

[4 *markah*]
[4 *marks*]

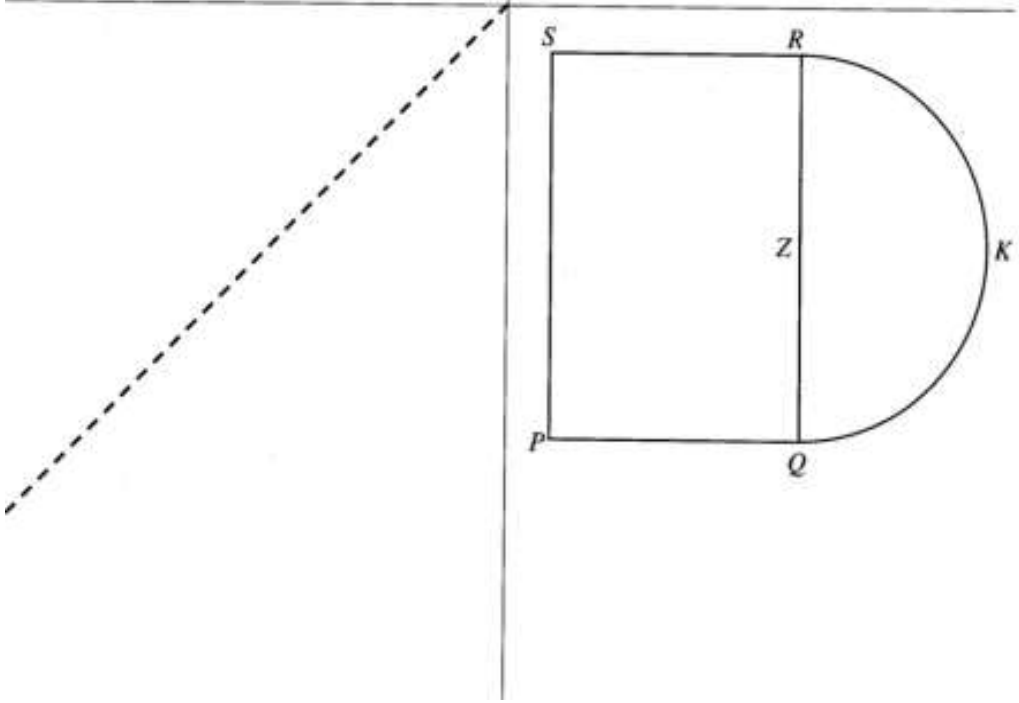
(b) dongakan pepejal itu pada satah mencancang yang selari dengan *WV* sebagaimana dilihat dari *Y*.
the elevation of the composite solid on a vertical plane parallel to WV as viewed from Y.

[5 *markah*]
[5 *marks*]

Jawapan / *Answer* :

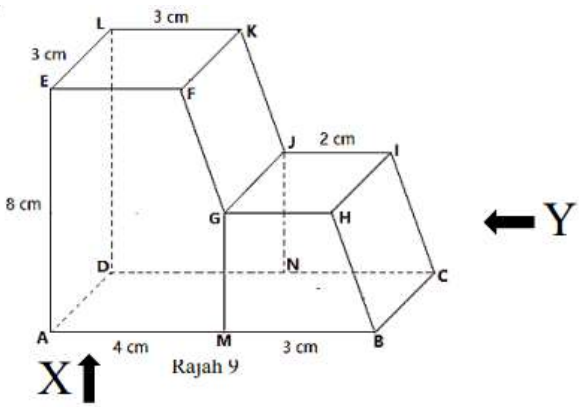
(b) *Y*

(a) *X*



PERAK

Rajah 9 menunjukkan sebuah gabungan pepejal yang terbentuk daripada 2 prisma tegak dengan tapak segi empat tepat AMND dan tapak segi empat sama BCNM masing-masing terletak di atas satah mengufuk. Satah AMBHGFE ialah keratan rentas seragam gabungan pepejal itu. Segi empat sama EFKL dan segi empat tepat GHIJ adalah satah-satah mengufuk. Segi empat tepat FGJK dan BCIH merupakan satah condong. Diberi GM = 4 cm dan GM = JN.



Rajah 9

Lukis dengan skala penuh,

a) pelan pepejal itu

b) dongakan pepejal yang tinggal itu pada satah mencancang yang selari dengan AMB sebagaimana dilihat dari X.

c) dongakan pepejal yang tinggal itu pada satah mencancang yang selari dengan BC sebagaimana dilihat dari Y

[9markah]

SABAH

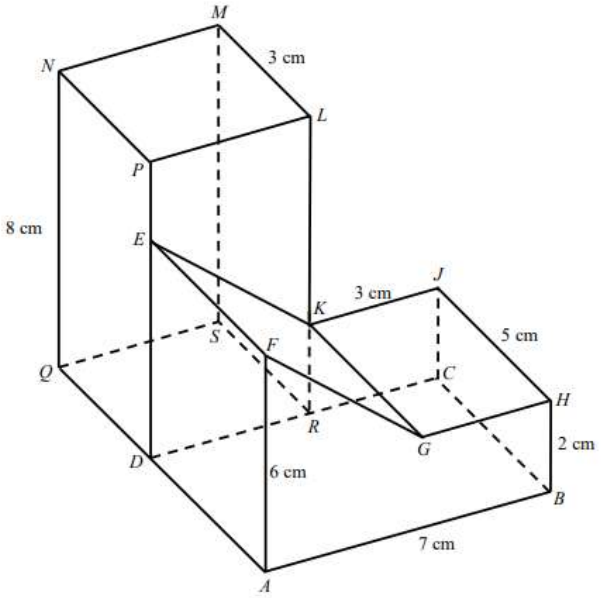
Rajah 10 menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dengan tapak segiempat *ABCD* dan sebuah kuboid terletak di atas satah mengufuk. Permukaan *ABHGF* ialah keratan rentas seragamnya bagi prisma tegak. Segiempat tepat *FGKE* ialah satah condong dan segiempat tepat *GHJK* ialah satah mengufuk. Tepi *AF* dan *BH* adalah tegak. Tapak kuboid *QDRS* terletak pada satah mengufuk. Tepi *DEP* dan *RKL* adalah tegak.

Diagram 10 *shows a solid right prism with rectangular base ABCD and a solid cuboid on a horizontal plane. The surface ABHGF is the uniform cross-section of the prism. Rectangle FGKE is an inclined plane and rectangle GHJK is a horizontal plane. AF and BH are vertical edges. The cuboid base QDRS is on a horizontal plane. The edge DEP and RKL are vertical.*

Lukis dengan skala penuh, pelan gabungan pepejal itu.

Draw full scale, the plan of the composite solid.

[4 markah / *marks*]

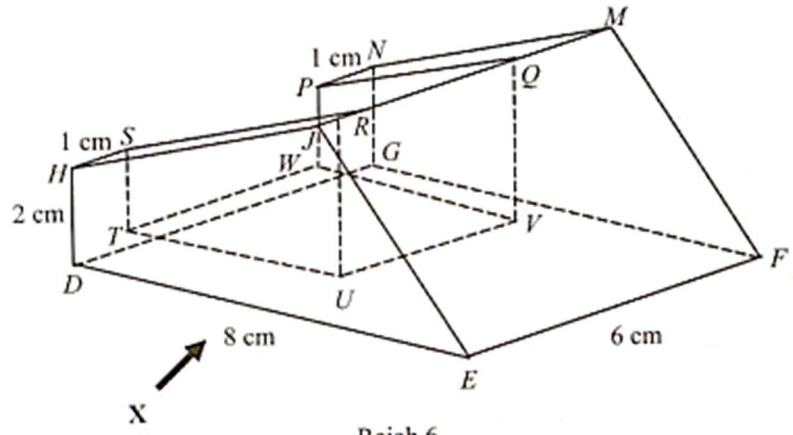


Rajah / *Diagram* 10

SELANGOR

Rajah 6 menunjukkan sebuah pepejal berbentuk prisma tegak dengan tapak segi empat tepat *DEFG* terletak di atas permukaan mengufuk. Permukaan *HJED* ialah keratan rentas seragam prisma itu. Segi empat tepat *DEFG* dan *TUVW* ialah satah mengufuk. Segi empat tepat *RUVQ* ialah satah mencancang. Segi empat tepat *HJRS*, *PQMN* dan *JEFM* ialah satah condong. $ST = PW = 1.5$ cm, $TU = WV = 5$ cm dan $RU = QV = 4$ cm.

Diagram 6 shows a right prism-shaped solid with a rectangular base DEFG lying on a horizontal surface. The surface HJED is the uniform cross-section of the prism. The rectangles DEFG and TUVW are horizontal planes. The rectangle RUVQ is a vertical plane. The rectangles HJRS, PQMN and JEFM are inclined plane. $ST = PW = 1.5$ cm, $TU = WV = 5$ cm *and* $RU = QV = 4$ cm.



Rajah 6
Diagram 6

Lukis dengan skala penuh,
Draw to full scale,

(*a*) pelan pepejal itu,
the plan of the solid,

(*b*) dongakan pepejal itu pada satah mencancang, yang selari dengan *DE* sebagaimana dilihat dari **X**.
the elevation of the solid on the vertical plane parallel to DE as viewed from **X**.

[9 *markah*]
[9 *marks*]